

**Новосибирский техникум железнодорожного транспорта –
структурное подразделение федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет путей сообщения»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

**23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте
(для железнодорожного транспорта)**

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

У Т В Е Р Ж Д А Ю
Заместитель директора по
учебной работе



Н.О. Ваганова

30 августа 2023г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе
Федерального государственного образовательного стандарта по
специальности среднего профессионального образования 23.02.01
Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

Организация–разработчик: Новосибирский техникум железнодорожного
транспорта – структурное подразделение ФГБОУ ВО «Сибирский
государственный университет путей сообщения»

Разработчики:

Салангина А. С.



Рекомендована цикловой комиссией специальности общепрофессиональных
дисциплин

Заседание ЦК № 1 от 30 августа 2023 г.

Председатель ЦК Ивашова Т.А



Согласовано:

И.о. заведующей библиотекой

Паничева Е.М.



Содержание

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2 Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины	6
3 Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	14
4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	17
5 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	19
6 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся	22

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

учебная дисциплина входит в цикл общепрофессиональных дисциплин.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- читать технические чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

Содержание дисциплины ориентировано на овладение студентами следующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Очная форма обучения:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося — 120 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося — 40 часов.

Заочная форма обучения:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося — 120 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 14 часов;
- самостоятельной работы обучающегося — 106 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические занятия	72
контрольные работы №1 и 2(практические занятия)	4
теоретические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
в том числе:	
– изучение и повторение теоретического материала, выполнение графических работ;	28
– самостоятельная работа по выполнению графических работ, построение чертежей в САПР КОМПАС 3D	12
Итоговая аттестация в форме	дифференцированного зачета

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	14
в том числе:	
обзорные, установочные занятия	2
практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	106
Итоговая аттестация в форме	дифференцированного зачета

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика - ДК»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Графическое оформление чертежей. Машинная графика		27	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	<p>Содержание учебного материала Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружностей на равные части. Сопряжения. Уклоны, конусность. Правила нанесение размеров на чертежах.</p>	21	2
	1 ТЗ 1. Введение.	2	
	Практическое занятие		
	2 ПЗ 1. Линии чертежа (ГР 1 «Линии чертежа»)	2	
	3 ПЗ 2. Стандартные шрифты. Выполнение прописных букв (ГР 2 «Шрифт чертежный»)	2	
	4 ПЗ 3. Выполнение строчных букв (ГР 2 «Шрифт чертежный»)	2	
	5 ПЗ 4. Деление окружности на равные части (Упражнение «Деление окружности на равные части»)	2	
	6 ПЗ 5. Геометрические построения. Сопряжение (ГР 3 «Сопряжение»)	2	
	7 ПЗ 6. Правила нанесения размеров на чертеже (ГР 3 «Сопряжение»)	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Закончить графическую работу 1,2,3. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p>	7	
Тема 1.2 Общие сведения о САПРе – системе автоматизированного проектирования	<p>Содержание учебного материала Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы. Построение комплексного чертежа в САПРе.</p>	6	2
	Практические занятия		
	8 ПЗ 7. Общие сведения о КОМПАСе (Упражнение 1,2,3,4,5 из МУ по работе в среде КОМПАС)	2	
	9 ПЗ 8. Работа с панелями <i>Геометрия, Размеры</i> (Практическое занятие 1 «Выполнение чертежа контура детали» из МУ по работе в среде КОМПАС)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	
Раздел 2 Виды проецирования и элементы технического рисования		30	
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения. Техническое рисование	Содержание учебного материала Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Комплексный чертеж модели, чтение чертежей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Практические занятия 10 ПЗ 9. Проецирование точек, отрезков (Упражнение «Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции точки, отрезка, плоской фигуры») 11 ПЗ 10. Аксонометрические проекции (ГР 4 «Изометрическая проекция детали») 12 ПЗ 11. Проекция геометрических тел (Упражнение «Геометрические тела») 13 ПЗ 12. Комплексный чертеж группы тел (ГР 5 «Группа геометрических тел») 14 ПЗ 13. Аксонометрическая проекция в КОМПАСе (Практическое занятие 2 «Проецирование геометрических тел» из МУ по работе в среде КОМПАС) 15 ПЗ 14. Сечение геометрического тела плоскостью (ГР 6 «Сечение геометрического тела плоскостью») 16 ПЗ 15. Построение линии пересечения (ГР 7 «Пересечение поверхностей геометрических тел») 17 ПЗ 16. Технический рисунок (ГР 8 «Рисунок технический») 18 ПЗ 17. Понятие о разрезах (Упражнение «Понятие о разрезах») Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Закончить графическую работу 4,5,6,7,8. Подготовка к практическим занятиям и к контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя 19 ПЗ 18. Контрольная работа 1 (Комплексный чертеж)	30	3
Раздел 3 Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы		60	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
строительного черчения			
Тема 3.1 Машиностроительное черчение	<p>Содержание учебного материала Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Детализирование сборочного чертежа. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей</p> <p>Практические занятия</p> <p>20 ПЗ 19. Разрезы простые и сложные (ГР 9 «Разрезы простые и сложные»)</p> <p>21 ПЗ 20. Наклонный разрез в КОМПАСе (Практическое занятие 3 «Построение простого наклонного разреза» из МУ по работе в среде КОМПАС)</p> <p>22 ПЗ 21. Сечение вала (Упражнение «Сечения»)</p> <p>23 ПЗ 22. Соединение деталей крепежными изделиями (ГР 10 «Соединение деталей крепежными изделиями»)</p> <p>24 ПЗ 23. Спецификация, проstanовка размеров (ГР 10 «Соединение деталей крепежными изделиями»)</p> <p>25 ТЗ 24. Выполнение детали в 3D КОМПАС</p> <p>26 ТЗ 25. Выполнение детали в 3D КОМПАС, создание комплексного чертежа по 3D модели</p> <p>27 ПЗ 26. Соединение резьбовое (ГР 11 «Соединение резьбовое»)</p> <p>28 ПЗ 27. Обмер детали вал (Упражнение «Выполнение эскиза вала»)</p> <p>29 ПЗ 28. Рабочий чертеж вала (Упражнение «Выполнение рабочего чертежа вала»)</p> <p>30 ПЗ 29. Выполнение эскиза детали позиция 1 (Упражнение «Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта»)</p> <p>31 ПЗ 30. Выполнение эскиза детали позиция 2 (Упражнение «Выполнение эскиза сборочного</p>	60	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		узла технических средств железнодорожного транспорта))		
	32	ПЗ 31. Выполнение эскиза детали позиция 3 (Упражнение «Выполнение эскизов деталей сборочной единицы».)	2	
	33	ПЗ 32. Контрольная работа 2	2	
	34	ПЗ 33. Схема железнодорожной станции (ГР 12 «Схема железнодорожной станции».)	2	
	35	ПЗ 34. Схема железнодорожной станции (ГР 12 «Схема железнодорожной станции».)	2	
	36	ПЗ 35. Схема электрическая (ГР 13 «Схема освещения пассажирского вагона»)	2	
	37	ПЗ 36. План вагонного депо (Упражнение «План вагонного депо»)	2	
	38	ПЗ 37. Разрез вагонного депо (Упражнение «Разрез вагонного депо»)	2	
	39	ПЗ 38. Нанесение размеров, экспликация. (Упражнение «Нанесение размеров, экспликация»)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Закончить графическую работы 10, 11, 12, 13, 14. Закончить упражнения 1'-6 Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя		20	
Зачет	40	ПЗ 39. Подшить все работы и сдать альбом.	2	3
	Всего		120	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика - ДК» для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Графическое оформление чертежей			27	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала Введение. Общие сведения о графических изображениях. Система ЕСКД. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.		13	2
	1	ТЗ 1. Введение	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Линии чертежа	Практическое занятие 2 ПЗ 1. Линии чертежа, стандартные шрифты (ГР 1 «Шрифты и линии»)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Закончить графическую работу 1. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	11	
Тема 1.2 Геометрические построения. Общие сведения о САПРе – системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала Масштабы. Правила нанесения размеров на чертежах. Уклоны, конусность. Деление окружностей на равные части. Сопряжения. Общие сведения о системе САПР КОМПАС	14	2
	Практическое занятие 3 ПЗ 2. Чертеж контура проката (ГР 2 «Контур проката») Упражнение «Деление окружности на равные части» Упражнение «Построение сопряжений» Упражнение 1,2,3,4,5 из МУ по работе в среде КОМПАС Графическая работа 3(2) (Практическое занятие 1 «Выполнение чертежа контура детали» из МУ по работе в среде КОМПАС)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Закончить графическую работу 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	12	
Раздел 2 Виды проецирования и элементы технического рисования		30	
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения. Техническое рисование	Содержание учебного материала Виды проецирования. Проецирование точки, прямой, плоскости. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости. Проецирование геометрических тел. Построение аксонометрической проекции геометрических тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Понятие о разрезах.	30	3
	Практическое занятие 4 ПЗ 3. Чертеж модели, аксонометрическая проекция (ГР 3 «Чертеж модели») Упражнение «Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции точки, прямой, плоской фигуры» Упражнение «Геометрические тела и проекции точек, лежащих на них» Упражнение «Понятие о разрезах»	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		Контрольная работа		
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Закончить графическую работу 3. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	28	
Раздел 3 Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения			63	
Тема 3.1 Машиностроительное черчение		Содержание учебного материала Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Детализирование сборочного чертежа. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей	63	2
		Практические занятия .		
	5	ПЗ 4. Соединение деталей крепежными изделиями (ГР 4 «Соединение деталей крепежными изделиями»)	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
		Контрольная работа 1. Упражнение «Сечения». Практическое занятие 3 «Построение простого наклонного разреза» из МУ по работе в среде КОМПАС «Выполнение чертежа детали типа втулки» в среде КОМПАС.		
	6	ПЗ 5. Детализирование по данным сборочного чертежа позиции 1,2 (ГР 5 «Чертеж детали») Упражнение 1 «Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта». Упражнение 2 «Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта». Упражнение 3 «Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта». Упражнение 4 «Оформление спецификации». Упражнение 5 «Выполнение эскизов деталей сборочной единицы». Упражнение 6 «Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта». Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов Общие сведения о строительных чертежах. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Повторить теоретический материал. Закончить графическую работу 4,5. Закончить упражнения 1 -6. Выполнить контрольную работу. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	59	
Зачет	7	ПЗ 6. Подшить все работы и сдать альбом	2	3
		Всего	120	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 Условия реализации учебной программы дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация примерной программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование кабинета:

- рабочее место обучающегося (по количеству обучающихся);
 - рабочее место преподавателя;
 - учебно-наглядные пособия: комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей», «Резьбы и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»;
 - комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.
- Технические средства обучения:
- компьютеры с программой САПР и другим лицензионным программным обеспечением;
 - мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, интернет-ресурсов

Основные источники

1. Дадашова, Е.А. Учебное пособие по работе в системе КОМПАС-3Dv18.1-График: учебное пособие / Е. А. Дадашова. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2022. — 112 с. — 978-5-907479-29-6. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1194/260722/>
2. Чумаченко, Г.В. Техническое черчение: учебник / Чумаченко Г.В. — Москва: КноРус, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-406-08313-0. — URL: <https://book.ru/book/940114>
3. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебное пособие / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — Москва: КноРус, 2022. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08963-7. — URL: режим доступа <https://book.ru/book/941787>
4. Куликов, В.П. Инженерная графика: учебник / Куликов В.П. — Москва: КноРус, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-406-08279-9. — URL: режим доступа <https://book.ru/book/940099>

Дополнительные источники

1. Дзарасова И.С., ОП 01 Инженерная графика МП "Организация самостоятельной работы": УМЦ ЖДТ, 2018. - 76с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/38/223455/>
2. Дюпина Н.А., Шитик В.А, Инженерная графика: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 120 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/35/225592/>
3. Инженерная графика для строителей (для СПО). Учебник / О.В. Георгиевский. — Москва: КноРус, 2019. — 220 с. — ISBN 978-5-406-06757-4.
4. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине Инженерная графика для студентов 2 курса специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте Часть 1 / авт. Е.А. Дадашова, А.С. Попова - Новосибирск: НТЖТ, 2022. - 70 с.
5. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине Инженерная графика для студентов 2 курса специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте Часть 2 / авт. Е.А. Дадашова, А.С. Попова - Новосибирск: НТЖТ, 2022. - 63 с.

Интернет-ресурсы

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: www.propro.ru
2. ГОСТ Р 2.105-2019 Общие требования к текстовым документам. <https://docs.cntd.ru/document/1200164120>
3. Единая система конструкторской документации Общие положения (ГОСТ 2.001 – 2013). <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293775/4293775539.pdf>
4. [ГОСТ 2.051-2013](https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293775/4293775538.pdf) Единая система конструкторской документации. Электронные документы. Общие положения. <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293775/4293775538.pdf>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися графических и контрольных работ.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.	уметь: читать технические чертежи; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию; знать: правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ
ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.	уметь: читать технические чертежи; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию; знать: основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос, зачет

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	демонстрация интереса к будущей профессии	экспертная оценка деятельности (в ходе проведения практических занятий)

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации перевозочного процесса; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ; практические занятия, различные виды опроса
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	разработка мероприятий по предупреждению причин нарушения безопасности движения; правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций	текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ; практические занятия, различные виды опроса
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	эффективный поиск, ввод и использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ; практические занятия, различные виды опроса
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ; практические занятия, различные виды опроса
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения	экспертная оценка деятельности (в ходе проведения практических занятий)
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях	экспертная оценка деятельности (в ходе проведения практических занятий)
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	организация самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины; планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта	текущий контроль в форме выполнения графических и контрольных работ; практические занятия, различные виды опроса
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	применение инновационных технологий	экспертная оценка деятельности (в ходе проведения практических занятий)

5 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины Инженерная графика

5.1 Методические рекомендации преподавателю

Учебным планом на изучение дисциплины отводится один семестр. Учебная работа проводится в форме аудиторных занятий: практических занятий – 78 часов и самостоятельной работы – 39 часов.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте в целях реализации компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Перечень тем занятий, реализуемых в активной и интерактивной формах

	Наименование тем	Формы обучения
1	Тема 1.1 Введение. Общие сведения по оформлению чертежей	Метод работы в малых группах, дискуссия
2	Тема 1.2 Общие сведения о САПр	Метод работы в малых группах, диспут
3	Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения. Техническое рисование.	Метод работы в малых группах, дискуссия
4	Тема 3.1 Машиностроительное черчение.	Метод работы в малых группах, диспут

На практические занятия выносятся вопросы в соответствии с темами тематического плана дисциплины. Одной из целей практических занятий: закрепление изученного материала. На практических занятиях предлагается решение графических задач.

Самостоятельная работа реализуется:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на теоретических, практических занятиях.

2. В контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

3. В библиотеке, дома, в общежитии при выполнении студентом домашних заданий (учебных и творческих работ).

Для самостоятельной работы студентов предлагается перечень графических работ к дифференцированному зачету, списки учебной

литературы, рекомендуемые студентам в качестве основной и дополнительной по соответствующей дисциплине.

Также необходимо побуждение студентов к исследовательской деятельности путем привлечения к участию в олимпиадах по ИГ, выступлений на конференциях.

Система контроля знаний и умений включает письменные формы – выполнение тестовых заданий, решения графических задач. Оценки, полученные студентами во время занятий: активность индивидуальной работы в группах, наличие теоретических знаний, понимание основных понятий, умение применять теоретические знания при решении практических задач, умение мыслить самостоятельно, учитываются при сдаче дифференцированного зачета.

5.2 Методические рекомендации для студентов

Занятия проводятся в соответствии с учебным планом и расписанием, при этом на самостоятельную подготовку программой дисциплины отводится 39 часов. Самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателя (консультации, помощь в выполнении графических работ и др.) и индивидуальную работу студента, выполняемую, в том числе в компьютерном классе с выходом в Интернет. При реализации образовательных технологий используются следующие виды самостоятельной работы:

- изучение материала учебных пособий;
- поиск информации в сети «Интернет» и периодической литературе;
- подготовка реферата и доклада с компьютерной презентацией;
- решение задач.

Для качественного освоения дисциплины студентам необходимо посещать аудиторные занятия. Во время практических занятий студенты решают практические задачи.

Текущий контроль знаний осуществляется в виде:

- контрольной работы;
- графических домашних заданий;
- исследовательских проектов (при необходимости);
- промежуточного тестирования по отдельным темам дисциплины.

Итоговый контроль знаний по дисциплине проводится в виде дифференцированного зачета по представлению графических работ. При необходимости (спорная ситуация) преподаватель может задавать студенту дополнительные вопросы. Помощь в подготовке к зачету оказывает перечень вопросов, представленный в п. 6.1. При изучении дисциплины рекомендуется использовать Интернет-ресурсы электронно-библиотечной системы <http://book.ru>.

Для получения положительной оценки необходимо выполнение 16 графических работ, двух контрольных графических работы, тестирования по темам и разделам.

6 Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

6.1 Перечень графических работ к дифференцированному зачету

- 1 Титульный лист.
- 2 Линии чертежа.
- 3 Шрифт чертежный.
- 4 Сопряжение
- 5 Изометрическая проекция детали.
- 6 Группа геометрических тел. (с использованием САПР КОМПАС)
- 7 Сечение геометрического тела плоскостью
- 8 Пересечение поверхностей геометрических тел.
- 9 Рисунок технический.
- 10 Комплексны чертеж (КР 1).
- 11 Разрезы простые и сложные.
- 12 Построение простого наклонного разреза (с использованием САПР КОМПАС).
- 13 Соединение деталей крепёжными изделиями. Сборочный чертёж. Спецификация.
- 14 Соединение резьбовое.
- 15 Исправление ошибок (КР).
- 16 Схема железнодорожной станции